



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Caracterização de materiais gemológicos por FTIR para estudos de mudança de cor por Irradiação Gama
Autor	NICOLE MONTANARI DA SILVA
Orientador	LAUREN DA CUNHA DUARTE

Caracterização de materiais gemológicos por FTIR para estudos de mudança de cor por Irradiação Gama

Nicole Montanari da Silva - Orientadora: Lauren da Cunha Duarte
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

No cenário de gemas, o Rio Grande do Sul (RS) é o maior produtor mundial de ametista e ágatas. A ametista é a variedade violeta do quartzo, porém o Estado possui outras variedades, incluindo o incolor, que possui menor valor no mercado. Estudos de técnicas para melhoramento da qualidade estética das gemas e novas tecnologias de beneficiamento podem agregar valor aos materiais naturais. O objetivo desse trabalho é utilizar a espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), em materiais gemológicos naturais do RS, para identificar impurezas presentes, que podem induzir à modificação da cor pela exposição à radiação gama por Cobalto-60. Inicialmente, seriam utilizados os laboratórios da UFRGS (Laboratórios de Gemologia, de Design e Seleção de Materiais e outros) para uso de equipamentos analíticos e de experimentos de aquecimento a serem realizados em amostras previamente coletadas, contudo, devido a pandemia do Covid-19, a parte prática não foi realizada e o trabalho consistiu em levantamento bibliográfico. Levou-se em consideração alguns experimentos previamente realizados, como o tratamento térmico feito subsequente à exposição à radiação gama, e foi realizada a pesquisa bibliográfica sobre tratamentos de melhoria de gemas, com ênfase em tratamento térmico para quartzo. Nos experimentos anteriores, as amostras foram irradiadas pelo método proposto, e houve bons resultados na modificação da cor dos cristais, sendo que os cristais de quartzo incolor passaram à verde acinzentado, e os cristais de ametista de cor fraca tiveram a cor violeta intensificada. Com isso, a partir da pesquisa bibliográfica, sugere-se que ao submeter as amostras já irradiadas ao tratamento térmico, o quartzo verde acinzentado desenvolva novamente o incolor ou o tom acinzentado seja removido e na ametista, a transformação na cor amarela nas que tiveram a cor violeta acentuada, de acordo com faixas de temperatura pré-estabelecidas na literatura, entre 450° - 550°C.